

Rec'd PCT/PTO 17 FEB 2005

PCT/JPC3/10648

11.09.03

日本国特許庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日 2002年12月19日  
Date of Application:

REC'D 30 OCT 2003

WIPO PCT

出願番号 特願2002-368322  
Application Number:  
[ST. 10/C]: [JP2002-368322]

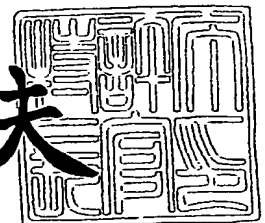
出願人 三菱レイヨン株式会社  
Applicant(s):

PRIORITY DOCUMENT  
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH  
RULE 17.1(a) OR (b)

2003年10月20日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今井康夫



Best Available Copy

【書類名】 特許願

【整理番号】 J98561A1

【提出日】 平成14年12月19日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 C09D133/08  
C09D133/10

【発明の名称】 塗料用プライマー組成物

【請求項の数】 9

【発明者】

【住所又は居所】 広島県大竹市御幸町 20番1号 三菱レイヨン株式会社  
中央技術研究所内

【氏名】 野田 哲也

【発明者】

【住所又は居所】 広島県大竹市御幸町 20番1号 三菱レイヨン株式会社  
中央技術研究所内

【氏名】 時光 亨

【特許出願人】

【識別番号】 000006035

【氏名又は名称】 三菱レイヨン株式会社

【代理人】

【識別番号】 100064908

【弁理士】

【氏名又は名称】 志賀 正武

【選任した代理人】

【識別番号】 100108578

【弁理士】

【氏名又は名称】 高橋 詔男

## 【選任した代理人】

【識別番号】 100089037

【弁理士】

【氏名又は名称】 渡邊 隆

## 【選任した代理人】

【識別番号】 100101465

【弁理士】

【氏名又は名称】 青山 正和

## 【選任した代理人】

【識別番号】 100094400

【弁理士】

【氏名又は名称】 鈴木 三義

## 【選任した代理人】

【識別番号】 100107836

【弁理士】

【氏名又は名称】 西 和哉

## 【選任した代理人】

【識別番号】 100108453

【弁理士】

【氏名又は名称】 村山 靖彦

## 【手数料の表示】

【予納台帳番号】 008707

【納付金額】 21,000円

## 【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9706795

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 塗料用プライマー組成物

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 2 級炭素原子又は 3 級炭素原子にカルボキシル基が結合したエステル基を持つ (メタ) アクリル酸エステル単量体 (a) 単位を有する重合体 (A) と、重合体 (A) とは異なる他の重合体 (B) とを含有することを特徴とする塗料用プライマー組成物。

【請求項 2】 単量体 (a) 単位の前記エステル基が、脂環式炭化水素エステル基であることを特徴とする請求項 1 に記載の塗料用プライマー組成物。

【請求項 3】 単量体 (a) 単位の前記エステル基が、シクロヘキシル基、4-*t*-ブチルシクロヘキシル基、3, 3, 5-トリメチルシクロヘキシル基、イソボルニル基、トリシクロデカニル基、シクロペンタジエニル基、*t*-ブチル基から選ばれた少なくとも 1 種であることを特徴とする請求項 1 に記載の塗料用プライマー組成物。

【請求項 4】 重合体 (A) が、単量体 (a) 単位の他に、単量体 (a) 単位とは異なる単量体 (b) 単位を有することを特徴とする請求項 1 から請求項 3 までのいずれか 1 項に記載の塗料用プライマー組成物。

【請求項 5】 単量体 (b) 単位が、オレフィン系単量体単位、若しくは単量体 (a) 単位とは異なる (メタ) アクリル酸エステル単量体単位から選ばれた少なくとも 1 種であることを特徴とする請求項 4 に記載の塗料用プライマー組成物。

【請求項 6】 重合体 (A) 中の単量体 (a) 単位の含有量が 30～99 質量%であることを特徴とする請求項 1 から請求項 5 までのいずれか 1 項に記載の塗料用プライマー組成物。

【請求項 7】 重合体 (B) が、2 級炭素原子又は 3 級炭素原子にカルボキシル基が結合したエステル基を持つ (メタ) アクリル酸エステル単量体単位とは異なる (メタ) アクリル酸エステル単量体 (c) 単位を有する重合体であることを特徴とする請求項 1 から請求項 6 までのいずれか 1 項に記載の塗料用プライマー組成物。

【請求項 8】 重合体 (B) が、単量体 (c) 単位の他に、単量体 (c) 単位とは異なる他の単量体 (d) 単位を有することを特徴とする請求項 7 に記載の塗料用プライマー組成物。

【請求項 9】 全固形分量に対する重合体 (A) の配合量が 3 0 ~ 9 9 質量 % であることを特徴とする請求項 1 から請求項 8 までのいずれか 1 項に記載の塗料用プライマー組成物。

#### 【発明の詳細な説明】

##### 【0 0 0 1】

#### 【発明の属する技術分野】

本発明は、ポリオレフィン系樹脂やアクリル系樹脂等からなる基材に塗装を行う際に用いて好適な塗料用プライマー組成物に関するものである。

##### 【0 0 0 2】

#### 【従来の技術】

オレフィン系単量体の重合体であるポリオレフィン系樹脂は、機械的性質や耐薬品性に優れると共に、低コストで成形加工性に優れることから、多種の用途に幅広く利用されている。加えて、ポリオレフィン系樹脂は、リサイクル性にも優れ、近年の地球環境問題を背景としてその用途はさらに拡大しつつある。

ポリオレフィン系樹脂は非極性であるため、ポリオレフィン系樹脂成形物表面に塗装や接着等により他の層を積層することが困難とされている。そこで、ポリオレフィン系樹脂成形物表面に他の層を積層する場合には、成形物表面にあらかじめプラズマ処理、火炎処理、紫外線照射処理、クロム酸処理等の表面処理を施して、表面を活性化させ、その付着性を改良させることが一般的である。

かかる表面処理を行わず、より簡便にポリオレフィン系樹脂成形物に他の層を積層する技術としては、ポリオレフィン系樹脂に対して強い付着力を有する塩素化ポリオレフィンからなるプライマー層（下側の層）を形成してから、その上に、アクリル系樹脂等からなるトップコート層（上側の層）を形成する技術が提案されている（特許文献 1 等）。

しかしながら、かかる技術では、プライマー層に含塩素化合物を用いているため、環境面から好ましくない。そこで、含塩素化合物を使用しないプライマー組

成物が要求されるようになっている。また、アクリル系樹脂などのポリオレフィン系樹脂以外の樹脂に対しても密着性が良好なプライマー組成物が求められている。

#### 【0003】

##### 【特許文献1】

特公昭63-24628号公報

#### 【0004】

##### 【発明が解決しようとする課題】

本発明は上記事情に鑑みてなされたものであり、含塩素化合物を使用することなく、ポリオレフィン系樹脂、アクリル系樹脂等からなる基材に対する密着性（接着性）に優れた塗料用プライマー組成物を提供することを目的とする。

#### 【0005】

##### 【課題を解決するための手段】

本発明者は上記課題を解決するべく検討を行った結果、以下の塗料用プライマー組成物を発明した。

本発明の塗料用プライマー組成物は、2級炭素原子又は3級炭素原子にカルボキシル基が結合したエステル基を持つ（メタ）アクリル酸エステル単量体（a）単位を有する重合体（A）と、重合体（A）とは異なる他の重合体（B）とを含有することを特徴とする。

#### 【0006】

##### 【発明の実施の形態】

以下、本発明について詳細に説明する。

本発明の塗料用プライマー組成物は、特定の（メタ）アクリル酸エステル単量体単位を有する重合体（A）と、重合体（A）とは異なる他の重合体（B）とを含有することを特徴とするものである。

#### 【0007】

##### 〔重合体（A）〕

重合体（A）は、（メタ）アクリル酸エステル単量体単位として、2級炭素原子又は3級炭素原子にカルボキシル基が結合したエステル基を持つ（メタ）アク

リル酸エステル単量体 (a) 単位を有する重合体である。

【0008】

ここで、単量体 (a) としては、2級炭素原子又は3級炭素原子にカルボキシ基が結合したエステル基を持つ (メタ) アクリル酸エステル単量体であれば特に限定されないが、例えば、メタクリル酸シクロペンチル、メタクリル酸シクロヘキシル、メタクリル酸シクロヘプチル、メタクリル酸シクロオクチル、メタクリル酸4-tert-ブチルシクロヘキシル、メタクリル酸3, 3, 5-トリメチルシクロヘキシル、メタクリル酸トリシクロデカニル、メタクリル酸シクロペンタジエニル、メタクリル酸イソボルニル、メタクリル酸アダマンチル、メタクリル酸ジフェニルメチル、メタクリル酸トリフェニルメチル等の脂環式炭化水素エステル基を有するメタクリル酸エステル単量体、メタクリル酸tert-ブチル、メタクリル酸tert-アミル、メタクリル酸ジプロピルメチル、メタクリル酸トリプロピルメチル、メタクリル酸ジイソプロピルメチル、メタクリル酸トリイソプロピルメチル、メタクリル酸ジブチルメチル、メタクリル酸トリブチルメチル、メタクリル酸ジイソブチルメチル、メタクリル酸トリイソブチルメチル、メタクリル酸ジtert-ブチルメチル、メタクリル酸トリtert-ブチルメチル等の鎖状エステル基を有するメタクリル酸エステル単量体、アクリル酸シクロペンチル、アクリル酸シクロヘキシル、アクリル酸シクロヘプチル、アクリル酸シクロオクチル、アクリル酸4-tert-ブチルシクロヘキシル、アクリル酸3, 3, 5-トリメチルシクロヘキシル、アクリル酸トリシクロデカニル、アクリル酸シクロペンタジエニル、アクリル酸イソボルニル、アクリル酸アダマンチル、アクリル酸ジフェニルメチル、アクリル酸トリフェニルメチル等の脂環式炭化水素エステル基を有するアクリル酸エステル単量体、アクリル酸tert-ブチル、アクリル酸tert-アミル、アクリル酸ジプロピルメチル、アクリル酸トリプロピルメチル、アクリル酸ジイソプロピルメチル、アクリル酸トリイソプロピルメチル、アクリル酸ジブチルメチル、アクリル酸トリブチルメチル、アクリル酸ジイソブチルメチル、アクリル酸トリイソブチルメチル、アクリル酸ジtert-ブチルメチル、アクリル酸トリtert-ブチルメチル等の鎖状エステル基を有するアクリル酸エステル単量体等が挙げられる。

これらは、1種を単独で又は2種以上を組み合わせ用いることができる。

## 【0009】

中でも耐熱性や基材密着性の観点から、メタクリル酸シクロペンチル、メタクリル酸シクロヘキシル、メタクリル酸シクロヘプチル、メタクリル酸シクロオクチル、メタクリル酸4-tert-ブチルシクロヘキシル、メタクリル酸3, 3, 5-トリメチルシクロヘキシル、メタクリル酸トリシクロデカニル、メタクリル酸シクロペンタジエニル、メタクリル酸イソボルニル、メタクリル酸アダマンチル、メタクリル酸ジフェニルメチル、メタクリル酸トリフェニルメチル等の脂環式炭化水素エステル基を有するメタクリル酸エステル単量体、アクリル酸シクロペンチル、アクリル酸シクロヘキシル、アクリル酸シクロヘプチル、アクリル酸シクロオクチル、アクリル酸4-tert-ブチルシクロヘキシル、アクリル酸3, 3, 5-トリメチルシクロヘキシル、アクリル酸トリシクロデカニル、アクリル酸シクロペンタジエニル、アクリル酸イソボルニル、アクリル酸アダマンチル、アクリル酸ジフェニルメチル、アクリル酸トリフェニルメチル等の脂環式炭化水素エステル基を有するアクリル酸エステル単量体、メタクリル酸tert-ブチル、メタクリル酸tert-アミル、アクリル酸tert-ブチル、アクリル酸tert-アミル等が好ましい。

## 【0010】

これらの中でも特に、2級炭素原子又は3級炭素原子にカルボキシル基が結合したエステル基として、シクロヘキシル基、4-tert-ブチルシクロヘキシル基、3, 3, 5-トリメチルシクロヘキシル基、イソボルニル基、トリシクロデカニル基、シクロペンタジエニル基等の脂環式炭化水素エステル基や、tert-ブチル基を有する単量体が好ましい。具体的には、メタクリル酸4-tert-ブチルシクロヘキシル、メタクリル酸3, 3, 5-トリメチルシクロヘキシル、メタクリル酸シクロヘキシル、メタクリル酸イソボルニル、メタクリル酸トリシクロデカニル、アクリル酸4-tert-ブチルシクロヘキシル、アクリル酸3, 3, 5-トリメチルシクロヘキシル、アクリル酸シクロヘキシル、アクリル酸イソボルニル、アクリル酸トリシクロデカニル、メタクリル酸tert-ブチル等が好ましい。

## 【0011】

重合体(A)は、単量体(a)単位の外に、単量体(a)単位とは異なる単量体(b)単位を有する共重合体であっても良い。かかる重合体(A)は、単量体



(a) と、これと共重合可能な単量体 (b) とを共重合することにより得られる。また、単量体 (b) は、1 種を単独で又は 2 種以上を組み合わせる用いることができる。

#### 【0012】

単量体 (b) としては、単量体 (a) と異なる単量体であり、単量体 (a) と共重合可能な単量体であれば特に限定されないが、例えば、メタクリル酸メチル (MMA)、メタクリル酸エチル、メタクリル酸 *n*-プロピル、メタクリル酸イソプロピル、メタクリル酸 *n*-ブチル、メタクリル酸イソブチル、メタクリル酸イソアミル、メタクリル酸ラウリル、メタクリル酸ドデシル、メタクリル酸ベンジル、メタクリル酸グリシジル、メタクリル酸 2-エチルヘキシル等のメタクリル酸エステル類；アクリル酸メチル (MA)、アクリル酸エチル、アクリル酸 *n*-プロピル、アクリル酸イソプロピル、アクリル酸 *n*-ブチル、アクリル酸イソブチル、アクリル酸イソアミル、アクリル酸ラウリル、アクリル酸ドデシル、アクリル酸ベンジル、アクリル酸グリシジル、アクリル酸 2-エチルヘキシル等のアクリル酸エステル類；フマル酸、無水マレイン酸、イタコン酸、無水イタコン酸、ビシクロ [2. 2. 1] -5-ヘプテン-2, 3-ジカルボン酸無水物等の  $\alpha$ ,  $\beta$ -不飽和カルボン酸類；*N*-フェニルマレイミド、*N*-シクロヘキシルマレイミド、*N*-*t*-ブチルマレイミド等のマレイミド類；カプリン酸ビニル、ラウリン酸ビニル、ステアリン酸ビニル、トリフルオロ酢酸ビニル等のビニルエステル類；ブタジエン、イソプレン、4-メチル-1, 3-ペンタジエン、1, 3-ペンタジエン等のジエン類；(メタ) アクリルアミド、(メタ) アクリロニトリル、ジアセトンアクリルアミド、ジメチルアミノエチルメタクリレート等の窒素含有単量体；アリルグリシジリエーテル、グリシジルアクリレート、グリシジルメタクリレート等のエポキシ基含有単量体；スチレン、*o*-メチルスチレン、*m*-メチルスチレン、*p*-メチルスチレン、*o*, *p*-ジメチルスチレン等のモノ若しくはポリアルキルスチレン等の芳香族ビニル化合物等が挙げられる。

#### 【0013】

中でも、入手の容易さと、ポリオレフィン系基材に対する密着性の観点から、メタクリル酸エステル類、アクリル酸エステル類が好ましく、特にメタクリル酸

メチル、メタクリル酸 *n*-ブチル、メタクリル酸ラウリル、メタクリル酸ドデシル、メタクリル酸ステアリル、アクリル酸メチル、アクリル酸 *n*-ブチル、メタクリル酸グリシジル等が好ましい。

#### 【0014】

単量体 (b) としては、例示した単量体の他、オレフィン系単量体も好適である。

オレフィン系単量体としては、例えば、エチレン、プロピレン、1-ブテン、2-ブテン、イソブテン、1-ペンテン、3-メチル-1-ブテン、1-ヘキセン、4-メチル-1-ペンテン、3-メチル-1-ペンテン、1-オクテン、1-デセン、1-ドデセン、1-テトラデセン、1-ヘキサデセン、1-オクタデセン、1-エイコセン等の直鎖状または分岐状の鎖状オレフィンが挙げられる。

中でも、炭素原子数が2~50、好ましくは2~20の $\alpha$ -オレフィンあるいは $\beta$ -オレフィンが好適である。特に、プロピレン、1-ブテン、イソブテン、1-ヘキセン、4-メチル-1-ペンテン等の炭素原子数3~6の $\alpha$ -オレフィン、並びに1-デセン、1-ドデセン、1-テトラデセン、1-ヘキサデセン、1-オクタデセン、1-エイコセン等の炭素原子数10~20の $\alpha$ -オレフィンから選ばれる少なくとも1種の $\alpha$ -オレフィンが好ましい。

#### 【0015】

また、オレフィン系単量体としては、シクロペンテン、シクロヘプテン、ノルボルネン、5-メチル-2-ノルボルネン、テトラシクロドデセン、2-メチル-1, 4, 5, 8-ジメタノー-1, 2, 3, 4, 4a, 5, 8, 8a-オクタヒドロナフタレン等の環状オレフィン (シクロアルケン) 類も挙げられる。

中でも、炭素原子数が3~30、好ましくは3~20の環状オレフィンが好適である。特に、シクロペンテン、シクロヘキセン、ノルボルネンから選ばれる少なくとも1種の環状オレフィンが好ましい。

#### 【0016】

さらに、例示した $\alpha$ -オレフィン及び環状オレフィンの中でも、入手の容易さから、プロピレン、1-ブテン、イソブテン、1-ヘキセン、ノルボルネン、4-メチル-1-ペンテン、1-デセン、1-ドデセン、1-テトラデセン、1-

ヘキサデセン、1-オクタデセン、及び1-エイコセンから選ばれる少なくとも1種が特に好適である。

#### 【0017】

重合体(A)が単量体(a)単位及び単量体(b)単位を有する共重合体である場合、重合体(A)はランダム共重合体、グラフト共重合体、ブロック共重合体等のいかなる重合構造を有するものであっても良い。但し、得られる組成物の塗工性、強度及び形態保持性の観点から、その数平均分子量が5000～500000であることが好ましく、10000～300000であることがより好ましい。

#### 【0018】

基材密着性、機械強度の観点から、重合体(A)中の単量体(a)単位の含有量は30～99質量%であることが好ましく、単量体(b)単位の含有量は70～1質量%であることが好ましい。

また、全固形分量に対する重合体(A)の配合量は、所望の性能によって適宜決定されるが、基材やトップコートに対する密着性の観点から、30～99質量%であることが好ましい。

#### 【0019】

重合体(A)の重合方法としては、バルク重合、溶液重合、懸濁重合、乳化重合等のラジカル重合、チャージトランスファーラジカル重合、アニオン重合、グループトランスファー重合(GTP)、配位アニオン重合等の公知の重合方法を採用することができる。

重合温度については特に制限はなく、例えば、-100～250℃、好ましくは0～200℃の温度で重合を行うことができる。

#### 【0020】

重合体(A)を重合するに際しては、連鎖移動剤やラジカル重合開始剤を用いても良い。

連鎖移動剤としては、水素、メルカプタン等が挙げられる。

ラジカル重合開始剤としては、有機過酸化物やアゾ化合物等が挙げられる。ラジカル重合開始剤は、1種を単独で又は2種以上を組み合わせ用いることがで

きる。

ラジカル重合開始剤として用いて好適な有機過酸化物の具体例としては、2, 4-ジクロロベンゾイルパーオキサイド、t-ブチルパーオキシピバレート、o-メチルベンゾイルパーオキサイド、ビス-3, 5, 5-トリメチルヘキサノイルパーオキサイド、オクタノイルパーオキサイド、t-ブチルパーオキシ-2-エチルヘキサノエート、シクロヘキサノンパーオキサイド、ベンゾイルパーオキサイド、メチルエチルケトンパーオキサイド、ジクミルパーオキサイド、ラウロイルパーオキサイド、ジイソプロピルベンゼンハイドロパーオキサイド、t-ブチルハイドロパーオキサイド、ジ-t-ブチルパーオキサイド等が挙げられる。一方、アゾ化合物の具体例としては、2, 2'-アゾビスイソブチロニトリル、2, 2'-アゾビス(2, 4-ジメチルバレロニトリル)、2, 2'-アゾビス(2, 4-ジメチル-4-メトキシバレロニトリル)等が挙げられる。これらの中でも、ベンゾイルパーオキサイド、2, 2'-アゾビスイソブチロニトリル、2, 2'-アゾビス(2, 4-ジメチルバレロニトリル)、2, 2'-アゾビス(2, 4-ジメチル-4-メトキシバレロニトリル)等が好ましい。

ラジカル重合開始剤の添加量は、用いる単量体の合計100質量部に対して0.0001~10質量部とすることが好ましい。

#### 【0021】

##### [重合体(B)]

重合体(B)としては、2級炭素原子又は3級炭素原子にカルボキシル基が結合したエステル基を持つ(メタ)アクリル酸エステル単量体とは異なる単量体により構成された重合体であれば特に限定されないが、例えば、ポリスチレン等のポリ芳香族ビニル化合物、ポリ(メタ)アクリル酸エステル、ポリエステル等が挙げられる。

#### 【0022】

中でも、2級炭素原子又は3級炭素原子にカルボキシル基が結合したエステル基を持つ(メタ)アクリル酸エステル単量体とは異なる(メタ)アクリル酸エステル単量体(c)単位を有する重合体が好ましい。また、単量体(c)としては、入手の容易さの観点から、メタクリル酸メチル、メタクリル酸n-ブチル、メ

タクリル酸ラウリル、メタクリル酸ドデシル、メタクリル酸ステアリル、アクリル酸メチル、アクリル酸 $n$ -ブチル、メタクリル酸グリシジル等が好ましく、特にメタクリル酸メチルが好ましい。単量体(c)は、1種を単独で又は2種以上を組み合わせ用いることができる。

#### 【0023】

さらに重合体(B)は、単量体(c)単位と、単量体(c)単位とは異なる他の単量体(d)単位とを有する共重合体であっても良い。

単量体(d)としては、単量体(c)と共重合可能なビニル単量体であれば特に限定されないが、例えば、重合体(A)を構成する単量体(b)として先に例示した単量体が挙げられる。中でも、入手の容易さと基材密着性の観点から、スチレン、 $N$ -フェニルマレイミド、 $N$ -シクロヘキシルマレイミド、1-ヘキセン、1-オクテン、1-デセン等が好ましい。単量体(d)は、1種を単独で又は2種以上を組み合わせ用いることができる。

#### 【0024】

重合体(B)中の単量体(c)単位及び単量体(d)単位の含有量は、求めるプライマー組成物の性能によって適宜決定されるが、基材やトップコートに対する密着性の観点から、単量体(c)単位の含有量は30~100質量%であることが好ましく、単量体(d)単位の含有量は70~0質量%であることが好ましい。

また、全固形分量に対する重合体(B)の配合量は、所望の性能によって適宜決定されるが、基材やトップコートに対する密着性の観点から、70~1質量%であることが好ましい。

#### 【0025】

##### [その他の成分]

本発明の塗料用プライマー組成物には、必要に応じて、酸化防止剤、紫外線吸収剤、耐候安定剤、耐放射線剤、熱安定剤等の各種安定剤、無機顔料、有機顔料、染料等の着色剤、カーボンブラック、フェライト等の導電性付与剤、無機充填剤、滑剤、可塑剤、有機過酸化物、中和剤、架橋剤等の他の成分を配合することもできる。

## 【0026】

## [溶剤]

本発明の塗料用プライマー組成物には、塗工性を良好とするため、上記重合体 (A)、(B) 及びその他の成分が可溶な有機溶剤を配合することが好ましい。また、取り扱い性の観点から、有機溶剤を含む本発明の塗料用プライマー組成物中における上記重合体 (A) 及び (B) の合計濃度は50質量%以下とすることが好ましい。

なお、本発明の塗料用プライマー組成物は固形成分のみにより構成し、使用前に有機溶剤と混合して塗料を調製することも差し支えない。

## 【0027】

用いて好適な有機溶剤としては、例えば、トルエン、キシレン、スワゾール#1000 (丸善石油化学 (株) 製)、ソルベッツ#150 (エクソン化学 (株) 製)、スーパーゾール1500 (新日本石油化学 (株) 製) 等の芳香族系炭化水素類; メチルエチルケトン、メチルイソブチルケトン、シクロヘキサノン等のケトン類; 酢酸エチル、酢酸 n-ブチル、プロピレングリコールモノメチルエーテルアセテート; DBE (デュポン (株) 製) 等のエステル類; n-ブタノール、イソプロピルアルコール、シクロヘキサノール等のアルコール類; エチレングリコールモノブチルエーテル、プロピレングリコールモノメチルエーテル等のグリコール系溶剤; ミネラルターペン、アイソパー E (エクソン化学 (株) 製) 等の脂肪族炭化水素類等が挙げられる。中でも、作業性の観点から、芳香族系炭化水素類が特に好ましい。

## 【0028】

本発明の塗料用プライマー組成物は以上のように構成されており、かかる構成を採用することによって、含塩素化合物を使用することなく、ポリオレフィン系樹脂、アクリル系樹脂等からなる基材に対する密着性 (接着性) に優れた塗料用プライマー組成物を提供することができる。本発明の塗料用プライマー組成物は、含塩素化合物を必須としないため、環境に優しい組成物である。

## 【0029】

本発明の塗料用プライマー組成物を用いて塗装を行う方法としては、例えば、

本発明の塗料用プライマー組成物、あるいは本発明の塗料用プライマー組成物に有機溶剤を添加したものを、乾燥後膜厚 1～80  $\mu$ m 程度となるように、スプレーガン等を用いて基材表面に吹き付け、塗装する方法などが挙げられる。

### 【0030】

本発明の塗料用プライマー組成物は特に、従来のプライマー組成物では密着性が良好でなかったポリオレフィン系樹脂からなる基材表面に対して塗装を行う場合に用いて好適である。ポリオレフィン系樹脂からなる基材としては、例えば、高圧法ポリエチレン、中低圧法ポリエチレン、ポリプロピレン、ポリ 4-メチル-1-ペンテン、ポリスチレン等のポリオレフィン、あるいはエチレン-プロピレン共重合体、エチレン-ブテン共重合体、プロピレン-ブテン共重合体等のポリオレフィン系樹脂からなる自動車部品用成形品、家電製品用成形品等が挙げられる。

さらに、本発明の塗料用プライマー組成物は、ポリオレフィン系樹脂だけでなく、ポリメチルメタクリレート等のアクリル系樹脂からなる樹脂板、ポリプロピレンと合成ゴムからなる成形品、ポリアミド樹脂、不飽和ポリエステル樹脂、ポリブチレンテレフタレート樹脂、ポリカーボネート樹脂等からなる自動車用バンパー等の自動車部品用成形品、家電製品用成形品等の基材に対しても好適に用いることができる。

なお、本発明の塗料用プライマー組成物を用いて塗装を施す成形品は、射出成形、圧縮成形、中空成形、押出成形、回転成形など、公知のいずれの成形法によって成形されたものであっても良い。

### 【0031】

#### 【実施例】

次に、本発明に係る合成例、実施例、及び比較例について説明する。

なお、合成例において合成した重合体の組成及び数平均分子量は、以下の方法により評価した。

#### ・重合体の組成

$^1\text{H-NMR}$  (日本電子製、JNM-EX270) により求めた。

#### ・重合体の数平均分子量

GPC (Waters 製、GPC150-C) を用い、ポリメタクリル酸メチルをスタンダードとして測定した。

### 【0032】

合成例 1～12 において、重合体 (A) を合成した。

(合成例 1)

1 L 冷却管付フラスコに、メタクリル酸 4-tert-ブチルシクロヘキシル 450 質量部とトルエン 230 質量部とを仕込み、窒素バブリングにより雰囲気窒素置換した。次いで 2, 2-アゾビスイソブチロニトリル 6 質量部を加えた後、内温が 80℃ になるまで昇温させ、同温度で 8 時間保持し重合を完結させた。得られた重合溶液にトルエン 1000 質量部を添加して完全に溶解させた後、メタノール 20000 質量部中に投じ、沈殿物をろ過して白色固体を得た。この白色固体をメタノールで洗浄した後、減圧乾燥して精製し、重合体 (A-1) を得た。この重合体の数平均分子量は 39,000 であった。

### 【0033】

(合成例 2)

メタクリル酸 4-tert-ブチルシクロヘキシル 450 質量部とトルエン 230 質量部の代わりに、アクリル酸 4-tert-ブチルシクロヘキシル 420 質量部とトルエン 210 質量部とを仕込んだ以外は合成例 1 と同様にして、重合体 (A-2) を得た。この重合体の数平均分子量は 12,000 であった。

### 【0034】

(合成例 3)

メタクリル酸 4-tert-ブチルシクロヘキシル 450 質量部とトルエン 230 質量部の代わりに、メタクリル酸シクロヘキシル 350 質量部とトルエン 180 質量部とを仕込んだ以外は合成例 1 と同様にして、重合体 (A-3) を得た。この重合体の数平均分子量は 35,000 であった。

### 【0035】

(合成例 4)

メタクリル酸 4-tert-ブチルシクロヘキシル 450 質量部とトルエン 230 質量部の代わりに、アクリル酸トリシクロデカニル (日立化成 (株) 製ファンクリ



ル 513A) 276 質量部とトルエン 120 質量部とを仕込み、添加する 2, 2-アゾビスイソブチロニトリル量を 3 質量部とした以外は合成例 1 と同様にして、重合体 (A-4) を得た。この重合体の数平均分子量は 12, 000 であった。

### 【0036】

#### (合成例 5)

メタクリル酸 4-tert-ブチルシクロヘキシル 450 質量部とトルエン 230 質量部の代わりに、メタクリル酸 4-tert-ブチルシクロヘキシル 450 質量部とメタクリル酸ラウリルとメタクリル酸ドデシルの混合物 (三菱レイヨン (株) 製アクリエステル SL) 210 質量部とトルエン 270 質量部とを仕込んだ以外は合成例 1 と同様にして、共重合体 (A-5) を得た。

得られた共重合体の組成は、メタクリル酸 4-tert-ブチルシクロヘキシル/メタクリル酸ラウリルとメタクリル酸ドデシルの混合物 = 59/41 (質量%) であった。また、数平均分子量は 40, 000 であった。

### 【0037】

#### (合成例 6)

メタクリル酸 4-tert-ブチルシクロヘキシル 450 質量部とトルエン 230 質量部の代わりに、アクリル酸 4-tert-ブチルシクロヘキシル 450 質量部とメタクリル酸ラウリルとメタクリル酸ドデシルの混合物 (三菱レイヨン (株) 製アクリエステル SL) 210 質量部とトルエン 270 質量部とを仕込んだ以外は合成例 1 と同様にして、共重合体 (A-6) を得た。

得られた共重合体の組成は、アクリル酸 4-tert-ブチルシクロヘキシル/メタクリル酸ラウリルとメタクリル酸ドデシルの混合物 = 64/36 (質量%) であった。また、数平均分子量は 42, 000 であった。

### 【0038】

#### (合成例 7)

メタクリル酸 4-tert-ブチルシクロヘキシル 450 質量部とトルエン 230 質量部の代わりに、アクリル酸 4-tert-ブチルシクロヘキシル 300 質量部と 1-ヘキセン 170 質量部とトルエン 500 質量部とを仕込んだ以外は合成例 1 と同

様にして、共重合体 (A-7) を得た。

得られた共重合体の組成は、アクリル酸 4-*t*-ブチルシクロヘキシル/1-ヘキセン=84/16 (質量%) であった。また、数平均分子量は 14,000 であった。

#### 【0039】

##### (合成例 8)

メタクリル酸 4-*t*-ブチルシクロヘキシル 450 質量部とトルエン 230 質量部の代わりに、メタクリル酸 4-*t*-ブチルシクロヘキシル 360 質量部とメタクリル酸メチル (MMA) 40 質量部とトルエン 200 質量部とを仕込んだ以外は合成例 1 と同様にして、共重合体 (A-8) を得た。

得られた共重合体の組成は、メタクリル酸 4-*t*-ブチルシクロヘキシル/MMA=84/16 (質量%) であった。また、数平均分子量は 39,000 であった。

#### 【0040】

##### (合成例 9)

メタクリル酸 4-*t*-ブチルシクロヘキシル 450 質量部とトルエン 230 質量部の代わりに、アクリル酸 4-*t*-ブチルシクロヘキシル 320 質量部とメタクリル酸メチル (MMA) 56 質量部とスチレン (St) 8 質量部とメタクリル酸ドデシル 16 質量部とトルエン 200 質量部とを仕込んだ以外は合成例 1 と同様にして、共重合体 (A-9) を得た。

得られた共重合体の組成は、アクリル酸 4-*t*-ブチルシクロヘキシル/MMA/St/メタクリル酸ドデシル=80/14/4/2 (質量%) であった。また、数平均分子量は 41,000 であった。

#### 【0041】

##### (合成例 10)

メタクリル酸 4-*t*-ブチルシクロヘキシル 450 質量部とトルエン 230 質量部の代わりに、メタクリル酸 4-*t*-ブチルシクロヘキシル 320 質量部とメタクリル酸メチル (MMA) 56 質量部とスチレン (St) 8 質量部とメタクリル酸ドデシル 16 質量部とトルエン 200 質量部とを仕込んだ以外は合成例 1 と

同様にして、共重合体 (A-10) を得た。

得られた共重合体の組成は、メタクリル酸 4-tert-ブチルシクロヘキシル/MMA/St/メタクリル酸ドデシル=80/14/4/2 (質量%) であった。  
また、数平均分子量は 38,000 であった。

#### 【0042】

##### (合成例 11)

メタクリル酸 4-tert-ブチルシクロヘキシル 450 質量部とトルエン 230 質量部の代わりに、メタクリル酸 3,5,5-トリメチルシクロヘキシル 420 質量部とトルエン 210 質量部とを仕込んだ以外は合成例 1 と同様にして、重合体 (A-11) を得た。この重合体の数平均分子量は 28,000 であった。

#### 【0043】

##### (合成例 12)

メタクリル酸 4-tert-ブチルシクロヘキシル 450 質量部とトルエン 230 質量部の代わりに、メタクリル酸 3,5,5-トリメチルシクロヘキシル 450 質量部とメタクリル酸ラウリルとメタクリル酸ドデシルの混合物 (三菱レイヨン (株) 製アクリエステル SL) 210 質量部とトルエン 270 質量部とを仕込んだ以外は合成例 1 と同様にして、共重合体 (A-12) を得た。

得られた共重合体の組成は、メタクリル酸 3,5,5-トリメチルシクロヘキシル/メタクリル酸ラウリルとメタクリル酸ドデシルの混合物=71/29 (質量%) であった。また、数平均分子量は 41,000 であった。

#### 【0044】

##### (合成例 13)

比較のため、メタクリル酸 4-tert-ブチルシクロヘキシル 450 質量部とトルエン 230 質量部の代わりに、メタクリル酸ベンジル 420 質量部とトルエン 210 質量部とを仕込んだ以外は合成例 1 と同様にして、重合体 (A) とは異なる重合体 (E-1) を得た。この重合体の数平均分子量は 48,000 であった。

#### 【0045】

##### (合成例 14)

比較のため、メタクリル酸 4-tert-ブチルシクロヘキシル 450 質量部とトル

エン 230 質量部の代わりに、メタクリル酸イソブチル 420 質量部とトルエン 210 質量部とを仕込んだ以外は合成例 1 と同様にして、重合体 (A) とは異なる重合体 (E-2) を得た。この重合体の数平均分子量は 32,000 であった。

#### 【0046】

(合成例 15)

比較のため、メタクリル酸 4-tert-ブチルシクロヘキシル 450 質量部とトルエン 230 質量部の代わりに、メタクリル酸 2-フェニルエチル 420 質量部とトルエン 210 質量部とを仕込んだ以外は合成例 1 と同様にして、重合体 (A) とは異なる重合体 (E-3) を得た。この重合体の数平均分子量は 42,000 であった。

#### 【0047】

(実施例 1~58)

合成例 1~12 で得た重合体 (A-1) ~ (A-12) のうちいずれかと、重合体 (B) とを溶剤に溶解し、本発明の塗料用プライマー組成物を得た。用いた重合体と溶剤の種類、各成分の配合量を表 1~表 12 に示す。

(比較例 1~12)

合成例 13~15 で得た重合体 (E-1) ~ (E-3) のうちいずれかと、重合体 (B) とを溶剤に溶解し、比較用の塗料用プライマー組成物を得た。用いた重合体と溶剤の種類、各成分の配合量を表 13 に示す。

(比較例 13)

市販のポリメチルメタクリレートをトルエンに 5、10、20、30、40 質量%となるように溶解し、5 種類の比較用の塗料用プライマー組成物を得た。組成を表 14 に示す。

(比較例 14)

市販のポリプロピレンを 130℃のキシレンに 2.5、5、10 質量%となるように溶解し、3 種類の比較用の塗料用プライマー組成物を得た。組成を表 14 に示す。

#### 【0048】

なお、表1～表14において、各略号は以下の化合物や混合物を示す。

- ・PMMA：ポリメチルメタクリレート樹脂（三菱レイヨン（株）製アクリペットVH）
- ・MMA／St／メタクリル酸ドデシル：メタクリル酸メチル／スチレン／メタクリル酸ドデシル＝70／10／20（質量％）の共重合体（数平均分子量 50000）
- ・PP：ポリプロピレン（日本ポリケム（株）製ノバテックFA3DA）
- ・混合溶剤：トルエン／キシレン／メチルエチルケトン／スーパーゾール1500（新日本石油化学（株）製、C9芳香族炭化水素含有量95質量％）＝30／30／10／30（質量％）の混合溶剤

#### 【0049】

（評価）

各実施例、比較例において得られた組成物について、以下のようにして基材密着性を評価した。

得られた組成物を基材上にスプレー塗工し、室温で15分間静置後、80℃に設定した乾燥機で30分乾燥させ、膜厚30μmの塗膜を形成した。この塗膜を基盤目（1mm間隔、100マス）にカットし、JIS K 5400に基づくセロハンテープ（登録商標）剥離テストによる付着率（基材に残ったマスの数）により、基材密着性を評価した。

基材としては、三菱レイヨン（株）製アクリペットVHを用い、射出成形により成形したポリメチルメタクリレート樹脂板（PMMA基材）（平板、3mm厚）、及び日本ポリケム（株）製ノバテックFA3DAを用い、射出成形により成形したポリプロピレン樹脂板（PP基材）（平板、3mm厚）を用いた。

#### 【0050】

（結果）

結果を表1～表14に合わせて示す。なお、表には、基材密着性の評価結果として、分母に試験を行ったマスの総数（100）、分子に基材に残ったマスの数を記載してある。

表1～表12に示すように、2級炭素原子又は3級炭素原子にカルボキシル基

が結合したエステル基を持つ（メタ）アクリル酸エステル単量体（a）単位を有する重合体（A-1）～（A-12）のうちいずれかと、重合体（A）とは異なる他の重合体（B）とを配合して塗料用プライマー組成物を調製した実施例 1～58 では、得られた組成物はいずれも PMMA 基材、PP 基材の双方に対して良好な基材密着性を示した。

#### 【0051】

これに対して、表 13 に示すように、重合体（A）の代わりに重合体（E-1）～（E-3）のうちいずれかを配合して塗料用プライマー組成物を調製した比較例 1～12 では、得られた組成物はいずれも PMMA 基材に対しては良好な基材密着性を示したが、PP 基材に対する基材密着性は全く不良であった。

また、表 14 に示すように、PMMA をトルエンに溶解し、塗料用プライマー組成物を調製した比較例 13 では、いずれの濃度の組成物についても、比較例 1～12 と同様、PMMA 基材に対しては良好な基材密着性を示したが、PP 基材に対する基材密着性は全く不良であった。

また、表 14 に示すように、PP をキシレンに溶解し、塗料用プライマー組成物を調製した比較例 14 では、いずれの濃度の組成物についても、PP 基材に対しては良好な基材密着性を示したが、PMMA 基材に対する基材密着性は全く不良であった。

#### 【0052】

【表 1】

	組成		基材密着性	
	重合体(A) (g)	重合体(B) (g)	溶剤 (ml)	PMMA基材 PP基材
実施例 1	(A-1) 0.9	PMMA 0.1	トルエン 4	100/100 100/100
実施例 2	(A-1) 0.7	PMMA 0.3	トルエン 4	100/100 100/100
実施例 3	(A-1) 0.5	PMMA 0.5	トルエン 4	100/100 100/100
実施例 4	(A-1) 0.9	PMMA	キシレン 4	100/100 100/100
実施例 5	(A-1) 0.9	PMMA 0.1	混合溶剤 4	100/100 100/100
実施例 6	(A-1) 0.9	MMA/St/メタクリル酸ドデシル 0.1	トルエン 4	100/100 100/100
実施例 7	(A-1) 0.7	MMA/St/メタクリル酸ドデシル 0.3	トルエン 4	100/100 100/100
実施例 8	(A-1) 0.8	MMA/St/メタクリル酸ドデシル 0.1	トルエン 4	100/100 100/100
実施例 9	(A-1) 0.7	PMMA/MMA/St/メタクリル酸ドデシル 0.1 0.2	トルエン 4	100/100 100/100

【0053】

【表 2】

	組成			基材密着性	
	重合体(A) (g)	重合体(B) (g)	溶剤 (ml)	PMMA 基材	PP 基材
実施例 10	(A-2) 0.9	PMMA 0.1	トルエン 4	100/100	100/100
実施例 11	(A-2) 0.7	PMMA 0.3	トルエン 4	100/100	100/100
実施例 12	(A-2) 0.5	PMMA 0.5	トルエン 4	100/100	100/100
実施例 13	(A-2) 0.9	PMMA 0.1	キシレン 4	100/100	100/100
実施例 14	(A-2) 0.9	PMMA 0.1	混合溶剤 4	100/100	100/100
実施例 15	(A-2) 0.9	MMA/St/メタクリル酸ドデシル 0.1	トルエン 4	100/100	100/100
実施例 16	(A-2) 0.7	MMA/St/メタクリル酸ドデシル 0.3	トルエン 4	100/100	100/100
実施例 17	(A-2) 0.8	PMMA/MMA/St/メタクリル酸ドデシル 0.1 0.1	トルエン 4	100/100	100/100
実施例 18	(A-2) 0.7	PMMA/MMA/St/メタクリル酸ドデシル 0.1 0.2	トルエン 4	100/100	100/100

【0054】



【表 3】

	組成		溶剤 (ml)	基材密着性	
	重合体(A) (g)	重合体(B) (g)		PMMA基材	PP基材
実施例 19	(A-3) 0.9	PMMA 0.1	トルエン 4	100/100	100/100
実施例 20	(A-3) 0.9	PMMA 0.1	混合溶剤 4	100/100	100/100
実施例 21	(A-3) 0.9	MMA/St/メタクリル酸ドデシル 0.1	トルエン 4	100/100	100/100
実施例 22	(A-3) 0.8	PMMA   MMA/St/メタクリル酸ドデシル 0.1 0.1	トルエン 4	100/100	100/100

【0055】

【表 4】

	組成			基材密着性	
	重合体(A) (g)	重合体(B) (g)	溶剤 (ml)	PMMA 基材	PP 基材
実施例 23	(A-4) 0.9	PMMA 0.1	トルエン 4	100/100	100/100
実施例 24	(A-4) 0.9	PMMA 0.1	混合溶剤 4	100/100	100/100
実施例 25	(A-4) 0.9	MMA/St/メタクリル酸ドデシル 0.1	トルエン 4	100/100	100/100
実施例 26	(A-4) 0.8	PMMA/MMA/St/メタクリル酸ドデシル 0.1 0.1	トルエン 4	100/100	100/100

【0056】

【表 5】

	組成		基材密着性	
	重合体(A) (g)	重合体(B) (g)	PMMA基材	PP基材
実施例27	(A-5) 0.9	PMMA 0.1	100/100	100/100
実施例28	(A-5) 0.9	PMMA 0.1	100/100	100/100
実施例29	(A-5) 0.9	MMA/St/メタクリル酸ドデシル 0.1	100/100	100/100
実施例30	(A-5) 0.8	PMMA/MMA/St/メタクリル酸ドデシル 0.1 0.1	100/100	100/100

【0057】

【表 6】

	組成			基材密着性	
	重合体(A) (g)	重合体(B) (g)	溶剤 (ml)	PMMA基材	PP基材
実施例31	(A-6) 0.9	PMMA 0.1	トルエン 4	100/100	100/100
実施例32	(A-6) 0.9	PMMA 0.1	混合溶剤 4	100/100	100/100
実施例33	(A-6) 0.9	MMA/St/メタクリル酸ドデシル 0.1	トルエン 4	100/100	100/100
実施例34	(A-6) 0.8	PMMA 0.1 MMA/St/メタクリル酸ドデシル 0.1	トルエン 4	100/100	100/100

【0058】

【表 7】

	組成			基材密着性	
	重合体(A) (g)	重合体(B) (g)	溶剤 (ml)	PMMA 基材	PP 基材
実施例 35	(A-7) 0.9	PMMA 0.1	トルエン 4	100/100	100/100
実施例 36	(A-7) 0.9	PMMA 0.1	混合溶剤 4	100/100	100/100
実施例 37	(A-7) 0.9	MMA/St/メタクリル酸ドデシル 0.1	トルエン 4	100/100	100/100
実施例 38	(A-7) 0.8	PMMA/MMA/St/メタクリル酸ドデシル 0.1 0.1	トルエン 4	100/100	100/100

【0059】

【表 8】

	組成			基材密着性	
	重合体(A) (g)	重合体(B) (g)	溶剤 (ml)	PMMA基材	PP基材
実施例39	(A-8) 0.9	PMMA 0.1	トルエン 4	100/100	100/100
実施例40	(A-8) 0.9	PMMA 0.1	混合溶剤 4	100/100	100/100
実施例41	(A-8) 0.9	MMA/St/メタクリル酸ドデシル 0.1	トルエン 4	100/100	100/100
実施例42	(A-8) 0.8	PMMA/MMA/St/メタクリル酸ドデシル 0.1 0.1	トルエン 4	100/100	100/100

【0060】

【表 9】

	組成		溶剤 (ml)	基材密着性	
	重合体(A) (g)	重合体(B) (g)		PMMA基材	PP基材
実施例43	(A-9) 0.9	PMMA 0.1	トルエン 4	100/100	100/100
実施例44	(A-9) 0.9	PMMA 0.1	混合溶剤 4	100/100	100/100
実施例45	(A-9) 0.9	MMA/St/メタクリル酸ドデシル 0.1	トルエン 4	100/100	100/100
実施例46	(A-9) 0.8	PMMA/MMA/St/メタクリル酸ドデシル 0.1	トルエン 4	100/100	100/100

【0061】

【表 10】

	組成		基材密着性	
	重合体(A) (g)	重合体(B) (g)	溶剤 (ml)	PMMA 基材      PP 基材
実施例 47	(A-10) 0.9	PMMA 0.1	トルエン 4	100/100      100/100
実施例 48	(A-10) 0.9	PMMA 0.1	混合溶剤 4	100/100      100/100
実施例 49	(A-10) 0.9	MMA/St/メタクリル酸ドデシル 0.1	トルエン 4	100/100      100/100
実施例 50	(A-10) 0.8	PMMA MMA/St/メタクリル酸ドデシル 0.1      0.1	トルエン 4	100/100      100/100

【0062】



【表 11】

	組成		溶剤 (ml)	基材密着性	
	重合体(A) (g)	重合体(B) (g)		PMMA基材	PP基材
実施例51	(A-11) 0.9	PMMA 0.1	トルエン 4	100/100	100/100
実施例52	(A-11) 0.9	PMMA 0.1	混合溶剤 4	100/100	100/100
実施例53	(A-11) 0.9	MMA/St/メタクリル酸ドデシル 0.1	トルエン 4	100/100	100/100
実施例54	(A-11) 0.8	PMMA/MMA/St/メタクリル酸ドデシル 0.1	トルエン 4	100/100	100/100

【0063】

【表 12】

	組成			基材密着性	
	重合体(A) (g)	重合体(B) (g)	溶剤 (ml)	PMMA 基材	PP 基材
実施例55	(A-12) 0.9	PMMA 0.1	トルエン 4	100/100	100/100
実施例56	(A-12) 0.9	PMMA 0.1	混合溶剤 4	100/100	100/100
実施例57	(A-12) 0.9	MMA/St/メタクリル酸ドデシル 0.1	トルエン 4	100/100	100/100
実施例58	(A-12) 0.8	PMMA 0.1 MMA/St/メタクリル酸ドデシル 0.1	トルエン 4	100/100	100/100

【0064】

【表 13】

	組成		基材密着性	
	重合体(E) (g)	重合体(B) (g)	溶剤 (mL)	PMMA基材 PP基材
比較例1	(E-1) 0.9	PMMA 0.1	トルエン 4	100/100 0/100
比較例2	(E-1) 0.9	PMMA 0.1	混合溶剤 4	100/100 0/100
比較例3	(E-1) 0.9	MMA/St/メタクリル酸ドデシル 0.1	トルエン 4	100/100 0/100
比較例4	(E-1) 0.8	PMMA MMA/St/メタクリル酸ドデシル 0.1 0.1	トルエン 4	100/100 0/100
比較例5	(E-2) 0.9	PMMA 0.1	トルエン 4	100/100 0/100
比較例6	(E-2) 0.9	PMMA 0.1	混合溶剤 4	100/100 0/100
比較例7	(E-2) 0.9	MMA/St/メタクリル酸ドデシル 0.1	トルエン 4	100/100 0/100
比較例8	(E-2) 0.8	PMMA MMA/St/メタクリル酸ドデシル 0.1 0.1	トルエン 4	100/100 0/100
比較例9	(E-3) 0.9	PMMA 0.1	トルエン 4	100/100 0/100
比較例10	(E-3) 0.9	PMMA 0.1	混合溶剤 4	100/100 0/100
比較例11	(E-3) 0.9	MMA/St/メタクリル酸ドデシル 0.1	トルエン 4	100/100 0/100
比較例12	(E-3) 0.8	PMMA MMA/St/メタクリル酸ドデシル 0.1 0.1	トルエン 4	100/100 0/100

【0065】

【表 14】

	組成		基材密着性	
	重合体	溶剤	PMMA基材	PP基材
比較例13	PMMA	トルエン	100/100	0/100
比較例14	PP	キシレン	0/100	100/100

【0066】

## 【発明の効果】

以上説明したように、本発明によれば、含塩素化合物を使用することなく、ポリオレフィン系樹脂、アクリル系樹脂等からなる基材に対する密着性に優れた塗料用プライマー組成物を提供することができる。

【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 含塩素化合物を使用することなく、ポリオレフィン系樹脂、アクリル系樹脂等からなる基材に対する密着性に優れた塗料用プライマー組成物を提供する。

【解決手段】 本発明の塗料用プライマー組成物は、2級炭素原子又は3級炭素原子にカルボキシル基が結合したエステル基を持つ（メタ）アクリル酸エステル単量体（a）単位を有する重合体（A）と、重合体（A）とは異なる他の重合体（B）とを含有することを特徴とする。

【選択図】 なし

## 認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2002-368322
受付番号	50201926910
書類名	特許願
担当官	第六担当上席 0095
作成日	平成14年12月20日

## &lt;認定情報・付加情報&gt;

## 【特許出願人】

【識別番号】	000006035
【住所又は居所】	東京都港区港南一丁目6番41号
【氏名又は名称】	三菱レイヨン株式会社

## 【代理人】

申請人	
【識別番号】	100064908
【住所又は居所】	東京都新宿区高田馬場3丁目23番3号 ORビ ル 志賀国際特許事務所
【氏名又は名称】	志賀 正武

## 【選任した代理人】

【識別番号】	100108578
【住所又は居所】	東京都新宿区高田馬場3丁目23番3号 ORビ ル 志賀国際特許事務所
【氏名又は名称】	高橋 詔男

## 【選任した代理人】

【識別番号】	100089037
【住所又は居所】	東京都新宿区高田馬場3丁目23番3号 ORビ ル 志賀国際特許事務所
【氏名又は名称】	渡邊 隆

## 【選任した代理人】

【識別番号】	100101465
【住所又は居所】	東京都新宿区高田馬場3丁目23番3号 ORビ ル 志賀国際特許事務所
【氏名又は名称】	青山 正和

## 【選任した代理人】

【識別番号】	100094400
【住所又は居所】	東京都新宿区高田馬場3丁目23番3号 ORビ ル 志賀国際特許事務所

次頁有

認定・付加情報 (続き)

【氏名又は名称】	鈴木 三義
【選任した代理人】	
【識別番号】	100107836
【住所又は居所】	東京都新宿区高田馬場3丁目23番3号 ORビ ル 志賀国際特許事務所
【氏名又は名称】	西 和哉
【選任した代理人】	
【識別番号】	100108453
【住所又は居所】	東京都新宿区高田馬場3丁目23番3号 ORビ ル 志賀国際特許事務所
【氏名又は名称】	村山 靖彦

次頁無

特願 2 0 0 2 - 3 6 8 3 2 2

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[ 0 0 0 0 0 6 0 3 5 ]

1. 変更年月日

1 9 9 8 年 4 月 2 3 日

[変更理由]

住所変更

住 所

東京都港区港南一丁目 6 番 4 1 号

氏 名

三菱レイヨン株式会社



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☒ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☒ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☒ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☒ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**